

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-352990  
 (43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int. Cl. G10L 3/00  
 G10L 3/00  
 G10L 3/00

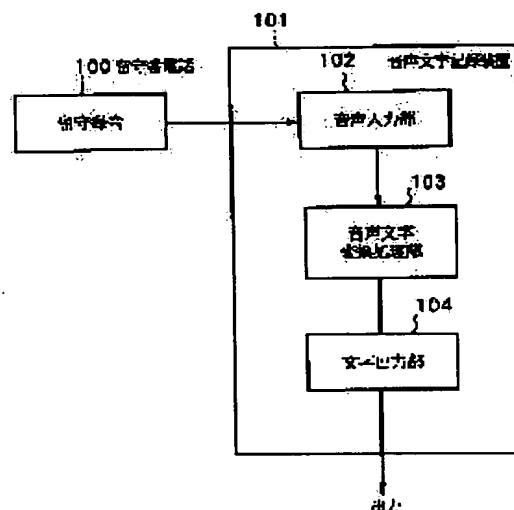
(21)Application number : 10-157973 (71)Applicant : CANON INC  
 (22)Date of filing : 05.06.1998 (72)Inventor : AOI KEN

(54) VOICE OUTPUTTING DEVICE AND CONTROL METHOD THEREFOR, AND COMPUTER READABLE MEMORY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily recognize a feature of a recorded voice by converting an input voice into a corresponding character based on the input voice, by determining a prescribed form for the character, and by outputting the character corresponding to the input voice with the form.

SOLUTION: Voices (voice messages) recorded by an answering telephone 100 are stored in a voice input part 102 of a voice character recorder 101, and the voices stored in the input part 102 are digital converted to be fed to a voice-character converting part 103. The fed voices are converted into characters in order in the processing part 103, and forms for the characters such as fonts, colors, sizes (point numbers) and the like are determined there. The determined character lines and the forms are converted into recording data to be fed to a character output part 104. A printer or a display is used for the output part 104. The voice character recorder 101 outputs the characters corresponding to the voices recorded by the telephone with the determined forms.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-352990

(43) 公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 1 0 L 3/00

識別記号

5 6 1

5 5 1

F I

G 1 0 L 3/00

5 6 1 C

S

5 5 1 A

5 5 1 G

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-157973

(22) 出願日

平成10年(1998)6月5日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 青井 謙

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

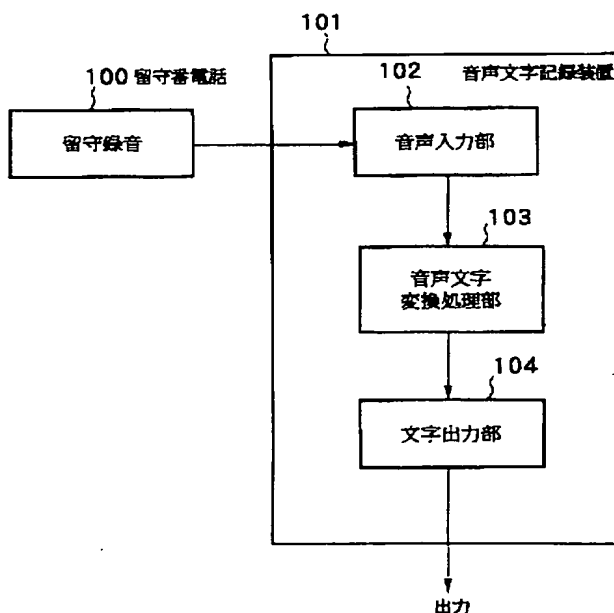
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外2名)

(54) 【発明の名称】 音声出力装置及びその制御方法、コンピュータ可読メモリ

(57) 【要約】

【課題】 録音された音声の特徴を容易に認識することができる音声出力装置及びその制御方法、コンピュータ可読メモリを提供する。

【解決手段】 留守番電話100から入力された音声に基づいて、その音声に対応する文字に変換し、文字の書式を音声文字変換処理部103で決定する。その処理結果に基づく書式で、入力された音声に対応する文字を文字出力部104で出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声を認識し出力する音声出力装置であって、

外部装置から入力された音声に基づいて、前記音声に対応する文字に変換し、前記文字の書式を決定する変換手段と、

前記変換手段の変換結果に基づく書式で、前記入力された音声に対応する文字を出力する出力手段とを備えることを特徴とする音声出力装置。

【請求項2】 前記変換手段は、前記入力された音声に対応する文字を認識する音声認識手段と、

前記入力された音声の音量に基づいて、前記文字の大きさを決定する音量認識手段と、

前記入力された音声の音声周波数に基づいて、前記文字のフォントや色を決定する音声周波数認識手段とを備え、

前記出力手段は、前記音声認識手段、前記音量認識手段、前記音声周波数認識手段の各認識手段の認識結果に基づく書式で、前記入力された音声に対応する文字を出力することを特徴とする請求項1に記載の音声出力装置。

【請求項3】 前記音声周波数認識手段は、前記入力された音声の音声周波数に基づいて、更に、前記文字のスタイルを決定することを特徴とする請求項2に記載の音声出力装置。

【請求項4】 前記変換手段で変換された文字、該文字の書式を変更する変更手段とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載の音声出力装置。

【請求項5】 前記外部装置は、留守録音機能を有する電話器であることを特徴とする請求項1に記載の音声出力装置。

【請求項6】 前記外部装置は、ボイスレコーダであることを特徴とする請求項1に記載の音声出力装置。

【請求項7】 前記出力手段は、プリンタであることを特徴とする請求項1に記載の音声出力装置。

【請求項8】 前記出力手段は、ディスプレイであることを特徴とする請求項1に記載の音声出力装置。

【請求項9】 音声を認識し出力する音声出力装置の制御方法であって、

外部装置から入力された音声に基づいて、前記音声に対応する文字に変換し、前記文字の書式を決定する変換工程と、

前記変換工程の変換結果に基づく書式で、前記入力された音声に対応する文字を出力する出力工程とを備えることを特徴とする音声出力装置の制御方法。

【請求項10】 前記変換工程は、前記入力された音声に対応する文字を認識する音声認識工程と、

前記入力された音声の音量に基づいて、前記文字の大きさを決定する音量認識工程と、

前記入力された音声の音声周波数に基づいて、前記文字

のフォントや色を決定する音声周波数認識工程とを備え、

前記出力工程は、前記音声認識工程、前記音量認識工程、前記音声周波数認識工程の各認識工程の認識結果に基づく書式で、前記入力された音声に対応する文字を出力することを特徴とする請求項9に記載の音声出力装置の制御方法。

【請求項11】 前記音声周波数認識工程は、前記入力された音声の音声周波数に基づいて、更に、前記文字のスタイルを決定することを特徴とする請求項10に記載の音声出力装置の制御方法。

【請求項12】 前記変換工程で変換された文字、該文字の書式を変更する変更工程とを更に備えることを特徴とする請求項9に記載の音声出力装置の制御方法。

【請求項13】 前記外部装置は、留守録音機能を有する電話器であることを特徴とする請求項9に記載の音声出力装置の制御方法。

【請求項14】 前記外部装置は、ボイスレコーダであることを特徴とする請求項9に記載の音声出力装置の制御方法。

【請求項15】 音声を認識し出力する音声出力装置の制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、

外部装置から入力された音声に基づいて、前記音声に対応する文字に変換し、前記文字の書式を決定する変換工程のプログラムコードと、

前記変換工程の変換結果に基づく書式で、前記入力された音声に対応する文字を出力する出力工程のプログラムコードとを備えることを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声を認識し出力する音声出力装置及びその制御方法、コンピュータ可読メモリに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、電話機に備わる留守番電話機能は、発呼者からの音声のみを録音するものであった。また、最近では、音声認識などの技術により録音された音声の文字に変換し、ディスプレイに出力表示したり、あるいはプリンタ等の記録装置から出力させることができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、留守番電話等に録音されるような話し言葉を字体が単調な文字に変換して出力するだけなので、耳の遠い人や耳の不自由な人が、出力された文字あるいは文章を読んでも、無機的で感情が伝わりにくかったり、音声の特徴を認識できないという問題点があった。

【0004】本発明は上記の問題点に鑑みてなされたも

のであり、録音された音声の特徴を容易に認識することができる音声出力装置及びその制御方法、コンピュータ可読メモリを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明による音声出力装置は以下の構成を備える。即ち、音声を認識し出力する音声出力装置であって、外部装置から入力された音声に基づいて、前記音声に対応する文字に変換し、前記文字の書式を決定する変換手段と、前記変換手段の変換結果に基づく書式で、前記入力された音声に対応する文字を出力する出力手段とを備えることを特徴とする音声出力装置。

【0006】また、好ましくは、前記変換手段は、前記入力された音声に対応する文字を認識する音声認識手段と、前記入力された音声の音量に基づいて、前記文字の大きさを決定する音量認識手段と、前記入力された音声の音声周波数に基づいて、前記文字のフォントや色を決定する音声周波数認識手段とを備え、前記出力手段は、前記音声認識手段、前記音量認識手段、前記音声周波数認識手段の各認識手段の認識結果に基づく書式で、前記入力された音声に対応する文字を出力する。

【0007】また、好ましくは、前記音声周波数認識手段は、前記入力された音声の音声周波数に基づいて、更に、前記文字のスタイルを決定する。

【0008】また、好ましくは、前記変換手段で変換された文字、該文字の書式を変更する変更手段とを更に備える。

【0009】また、好ましくは、前記外部装置は、留守録音機能を有する電話器である。

【0010】また、好ましくは、前記外部装置は、ボイスレコーダである。

【0011】また、好ましくは、前記出力手段は、プリンタである。

【0012】また、好ましくは、前記出力手段は、ディスプレイである。

【0013】上記の目的を達成するための本発明による音声出力装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、音声を認識し出力する音声出力装置の制御方法であって、外部装置から入力された音声に基づいて、前記音声に対応する文字に変換し、前記文字の書式を決定する変換工程と、前記変換工程の変換結果に基づく書式で、前記入力された音声に対応する文字を出力する出力工程とを備える。

【0014】上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、音声を認識し出力する音声出力装置の制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、外部装置から入力された音声に基づいて、前記音声に対応する文字に変換し、前記文字の書式を決定する変換工程のプログラムコードと、前記変換工程の変換結果に基

づく書式で、前記入力された音声に対応する文字を出力する出力工程のプログラムコードとを備える。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態を詳細に説明する。

〔実施形態1〕図1は本発明の実施形態1の留守番電話を備えた音声文字記録装置の構成を示す図である。

【0016】留守番電話100により留守録音された音声（音声メッセージ）は、音声文字記録装置101の音声入力部102に蓄えられる。音声入力部102に蓄えられた音声はデジタル変換され、音声文字変換処理部103に送られる。音声文字変換処理部103では、送られてきた音声を順次文字に変換し、かつその文字に対するフォントや色や大きさ（ポイント数）等の書式を同時に選択し、音声に対応する文字列とその書式を決定する。そして、決定された文字列とその書式を然るべき記録データに変換して、文字出力部104に送る。文字出力部104としては、プリンタやディスプレイを用いる。このように、音声文字記録装置101は、留守録音された音声に対応する文字を決定された書式で出力することができる。

【0017】次に、音声文字変換処理部103の詳細について、図2を用いて説明する。

【0018】図2は本発明の実施形態1の音声文字変換処理部の詳細を示す図である。

【0019】音声文字変換処理部103は、音声入力部102によりデジタル変換された音声を受け取りメモリ201に蓄える。メモリ201に蓄えられた音声は音声認識処理部202へ、音声の音量は音量認識処理部203へ、音声の音声周波数は音声周波数認識処理部204へ送られる。

【0020】音声認識処理部202では、メモリ201から送られてきた音声を解析し、その音声に対応する文字を決定する。これは、例えば、特開平09-198382などに開示される技術を用いることによって実現することができる。

【0021】音量認識処理部203では、留守録音時の音声の音量を音声入力部102、メモリ201を経由して受け取り、その値（音量）によって音声に対応する文字の大きさ（ポイント数）を決定する。この決定は、標準的な音量（基準音量）と処理対象となる音量を比較することで決定し、例えば、処理対象の音量が基準音量より大きい場合（大声である場合）は、その音声に対応する文字を20ポイントで出力する。

【0022】音声周波数認識処理部204では、メモリ201から送られてきた音声の音声周波数から音声の高低を解析して、音声に対応する文字のフォントや色を決定する。この決定は、標準的な音声周波数（基準音声周波数）と処理対象となる音声周波数を比較することで決定し、例えば、処理対象の音声周波数が基準音声周波数

より高い場合(女性のような高い声である場合)、その音声に対応する文字を丸文字のピンク色で出力する。

【0023】そして、音声認識処理部202で認識された音声に対応する文字を、音量認識処理部203と音声周波数認識処理部204それぞれ決定された大きさ、フォント、色を用いて、文字出力部104で出力するための記録データを記録データ作成処理部205で作成する。そして、作成された記録データは、文字出力部205に送られる。

【0024】次に、実施形態1で実行される処理のまとめとして、その処理フローを図3を用いて説明する。

【0025】図3は本発明の実施形態1で実行される処理の処理フローを示すフローチャートである。

【0026】まず、ステップS101で、留守番電話100に留守録音された音声を音声入力部102に入力する。続いて、入力された音声は、音声文字変換処理部103のメモリ201に蓄えられる。次に、ステップS102で、メモリ201に蓄えられた音声を、音声認識処理部202に入力し、その音声に対応する文字を認識する。次に、ステップS103で、メモリ201に蓄えられた音声の音量を、音量認識処理部203に入力し、その音量を解析し、その解析結果に基づいて音声に対応する文字の大きさを決定する。ステップS104で、メモリ201に蓄えられた音声の音声周波数を、音声周波数認識処理部204に入力し、その音声周波数を解析し、その解析結果に基づいて音声に対応する文字のフォントや色を決定する。ステップS105で、ステップS102～ステップS104それぞれの処理結果に基づいて、文字出力部104で出力するための記録データを記録データ作成処理部205で作成し、その記録データを入力された音声に対応する文字列を決定された書式で文字出力部104より出力する。

【0027】以上説明したように、実施形態1によれば、留守番電話100で留守録音された音声に対応する文字を、その音声の特徴(音量、音声周波数)に基づいて、大きさやフォントや色を決定して出力するので、ユーザは留守録音された音声の特徴や人物像を容易に把握することができる。

【0028】このように、留守番電話100に留守録音された簡単な話し言葉を音声認識して文字に変換する際に、その文字を様々な大きさやフォントや色で構成して出力(プリントアウト)することにより、耳の遠い人や耳の不自由な人達に、楽しく感情豊かにメッセージを伝えることができる。また、多数の要件が留守録音に対応する文字列が記録媒体に出力されるので、一件ずつ順番に再生しなくても、どれが重要な要件であるのかすぐに認識することができる。

【実施形態2】実施形態1では、音声入力部102に入力される音声として、留守番電話100に留守録音され

た音声を用いる構成としたが、例えば、図4に示すようなボイスレコーダ400でメッセージ録音された音声を用いる構成にすることもできる。このような構成にすることにより、メッセージ録音された音声を軽いメモや伝言として出力することができる。

【実施形態3】実施形態1では、入力された音声に対応する文字、その大きさ、フォントや色は、音声認識処理部202、音量認識処理部203、音声周波数認識処理部204でそれぞれ決定したが、図5に示すように、文字の大きさ、フォントや色の設定をパネルキー等で構成される外部入力部301によって、ユーザが任意に設定する構成にすることもできる。このような構成にすることにより、ユーザは自分の好みの文字の大きさ、フォントや色を入力された音声に対応する文字に設定することができる。また、音声認識処理部202で誤認識された文字がある場合には、その文字を指定して修正することもできる。

【実施形態4】実施形態1では、音声周波数認識処理部204で、入力された音声に対応する文字のフォントや色を決定したが、図6に示すように、音声周波数認識処理部204で、文字のフォントや色だけでなく、更に、太字や斜体のようなスタイルを決定する構成にすることもできる。

【0029】尚、以上説明した各実施形態は、それぞれ任意に組み合わせて構成できることは言うまでもない。

【0030】尚、本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0031】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを讀出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0032】この場合、記憶媒体から讀出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0033】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0034】また、コンピュータが讀出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレ

ーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0035】更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、録音された音声の特徴を容易に認識することができる音声出力装置及びその制御方法、コンピュータ可読メモリを提供できる。

【0037】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態1の留守番電話を備えた音声文字記録装置の構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態1の音声文字変換処理部の詳細を示す図である。

細を示す図である。

【図3】本発明の実施形態1で実行される処理の処理フローを示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施形態2の音声文字記録装置の構成を示す図である。

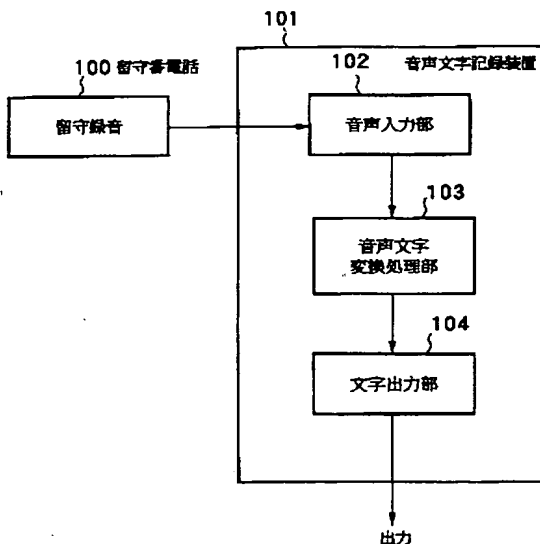
【図5】本発明の実施形態3の音声文字記録装置の構成を示す図である。

【図6】本発明の実施形態4の音声文字記録装置の構成を示す図である。

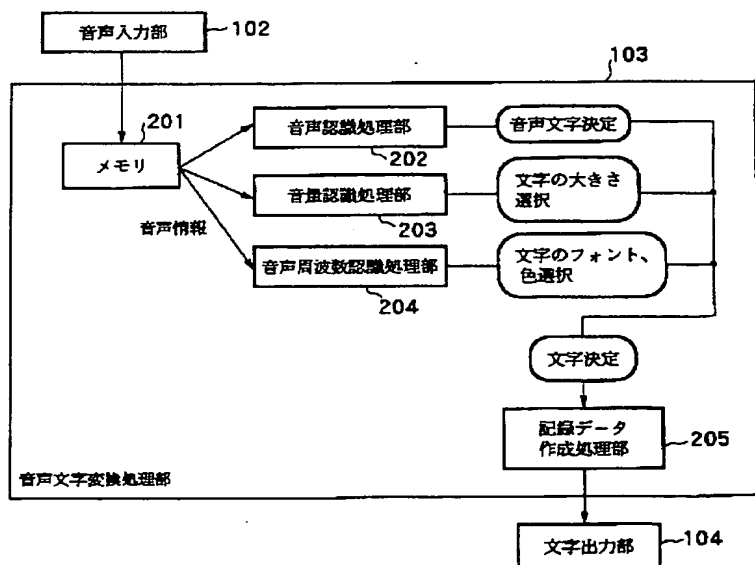
【符号の説明】

- 100 留守番電話
- 102 音声入力部
- 103 音声文字変換処理部
- 104 文字出力部
- 201 メモリ
- 202 音声認識処理部
- 203 音量認識処理部
- 204 音声周波数認識処理部
- 205 記録データ作成処理部
- 301 外部入力部
- 400 ボイスレコーダ

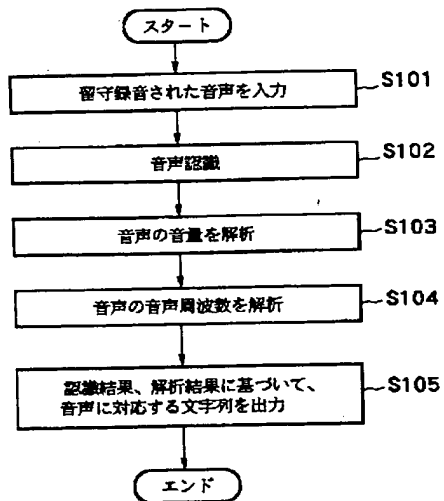
【図1】



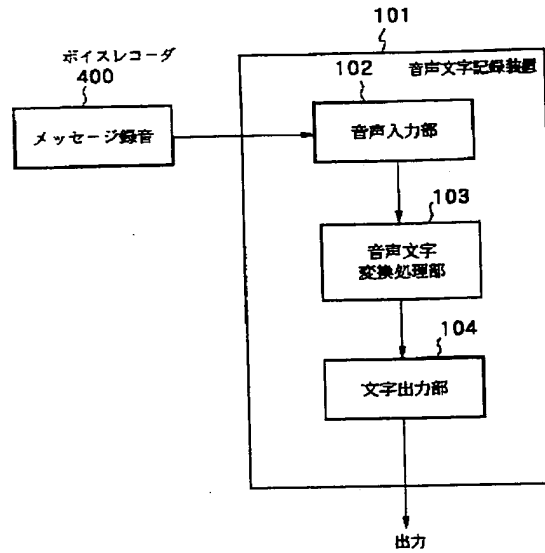
【図2】



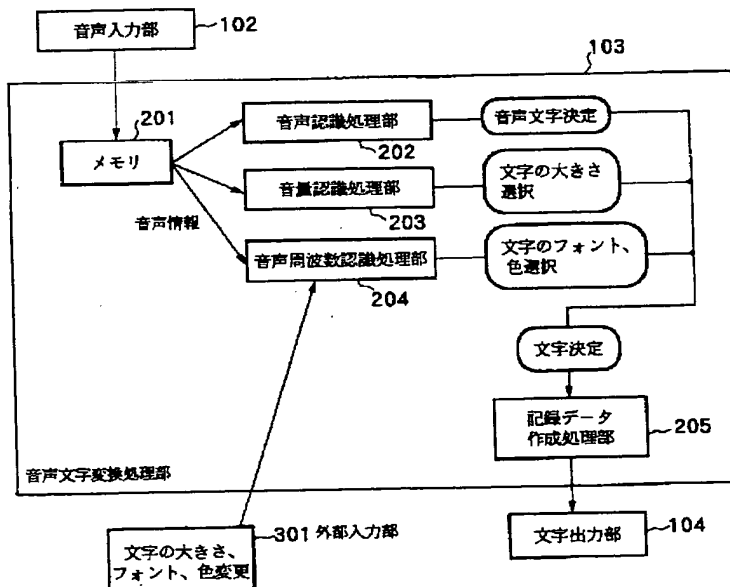
【図3】



【図4】

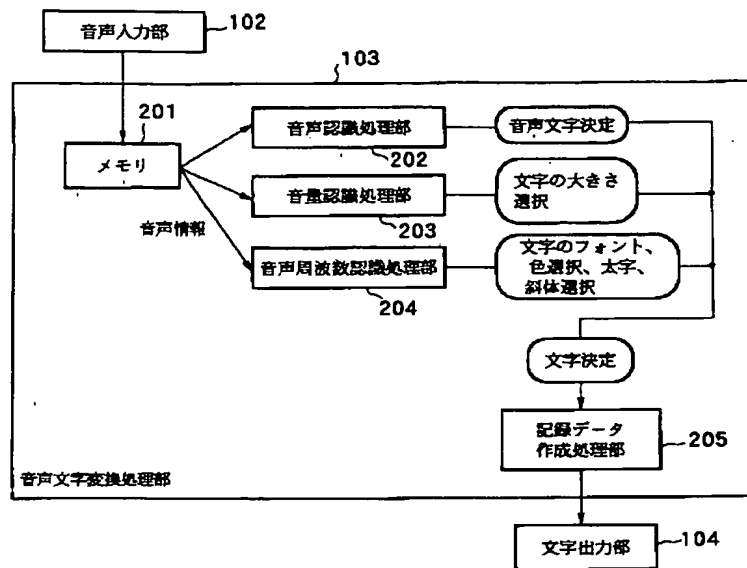


【図5】





【図6】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**